ANALISIS PETROFISICOS - TALLER PETROFISICO ESPECIALES 1-2023 TEMA F

1. En cuanto a propiedades eléctricas de las rocas; complete las tablas y determine, con base en la ley de Archie, la saturación de agua del yacimiento. Datos: porosidad promedio del yacimiento 23%, factor a = 0.9 (areniscas), Rt = 20 Ohm*m.

Exponente de cementación: Datos: temperatura de yacimiento 150°F y contenido de NaCl del agua de formación es de 14000 ppm.

Muestra No.	Porosidad (%)	Resistencia de la muestra (Ohmios)	Diametro (cm)	Longitud (cm)	
1	15	1800	3.72	6.4	
5	20	1500	3.75	6.1	
8	23	1200	3.78	6.8	
12	27	960	3.8	5.9	
16	30	770	3.74	7.5	

Exponente de saturación: Datos: diámetro 3.8 cm, longitud 6.0 cm, peso muestra saturada 164.0 gramos, peso muestra seca 155.0 gramos, densidad del agua 1.0 gr/cc, resistencia de la muestra saturada 100% de salmuera: 500 Ohmios.

Presión (psi)	Volumen de agua desplazada acumulada (cc)	Saturación de agua (%)	Resistencia de la muestra (Ohm)		
1	1		4000		
5	2		5500		
8	3,5		7200		
12	4.0		**9400**		
16	5.0		**13200**		

2. En una prueba de mojabilidad a una roca por el método de Amott_Harvey, se obtuvieron los siguientes resultados. complete la tabla.

Diám. (cm)	Long. (cm)	Porosidad (%)	Vol. agua desplazada hasta Swirred (c.c.)	Swirred (%)	Vol. aceite espontaneo (c.c.)	Vol. de aceite forzado (c.c.)	Sor (%)	Vol. de agua espontanea (c.c.)	Vol. de agua forzada (c.c.)	mojabilidad Amott-Harvey
3.75	6.0	28	15.0		0.3	10.0		2.4	4.5	

3. Realice la gráfica de Pc Vs Sw con base a los datos adjuntos y determine Swirr y dependiendo de la curva resultante describa algunas propiedades de la roca como selección de granos, permeabilidad y tamaño de los capilares. **Volumen poroso: 21 cc.** calcular la altura en pies sobre el nivel de agua libre

a saturación de agua irreducible y plasmarla en el mismo gráfico. La gravedad Api del aceite es de 35° y el agua de formación tiene una salinidad de 35.000 ppm de NaCl.

Presión (psi)	Volumen de agua desplazado (cc)	Saturación de agua Sw (%)
2.0	0.0	
5.0	0.0	
10.0	2.0	
20.0	5.0	
50.0	8.0	
80.0	1.0	
100.0	0.0	

4. Si la conductividad de un agua de formación a 23 °C es de 7500 micro Siemens por centímetro; cual es aproximadamente su contenido de NaCl y su resistividad a esa temperatura y a condiciones de un yacimiento que se encuentra a 4500 pies de profundidad. Utilice valores convencionales de las variables que necesite.

5. construya la gráfica de permeabilidades relativas basado en la correlación de Hirasaki para un yacimiento mojado por aceite. Suponga los datos que requiera.

6. En cuanto a presión capilar por inyección de mercurio se registraron los datos que se encuentran en la tabla adjunta. Sabiendo que el volumen poroso de la muestra es de 4.0 c.c.. complete la tabla y grafique el % de cada uno de los radios de garganta de poros en micrómetros.

Presión (psi)	Volumen Incremental de Hg (%)	Vol. De Hg acumulado (%)	Radio de garganta de poros (µm)	% de r	Presión (psi)	Vol. Incremental de Hg (%)	Vol. De Hg acumulado (%)	Radio de garganta de poros (µm)	% de r
0.5	0.1				100.0	0.23			
1.0	0.35				120.0	0.27			
2.0	0.38				150.0	0.31			
5.0	0.19				200.0	0.32			
10.0	0.20				500.0	0.35			
20.0	0.22				750.0	0.35			
50.0	0.23				1000.0	0.36			